

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 56-002325

(43)Date of publication of application : 12.01.1981

(51)Int.Cl.

C08J 5/14
// B29H 3/00
B32B 5/28
B32B 27/12

(21)Application number : 54-078356

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC WORKS
LTD

(22)Date of filing : 20.06.1979

(72)Inventor : TAKAISHI TERUHISA
KONYA TAKASHI
HIROE IKURO

(54) PREPARATION OF FRICTION MATERIAL

(57)Abstract:

PURPOSE: To prepare a friction material having high qualities comparable to the one obtained by conventional process, with less complicated process, by extruding a mixture of a friction base and an organic binder to a sheet, and laminating the sheets.

CONSTITUTION: A mixture of (A) a friction base composed of (a) fibers such as asbestos fiber, glass fiber, etc., (b) inorganic materials such as barium sulfate, silica, etc., and (c) metals such as copper powder, and (B) an organic binder composed of pref. (d) a thermosetting resin and (e) an unvulcanized rubber, is extruded to a sheet wherein the direction of the fibers (a) is parallel to the lengthwise direction of the extruded sheet. The sheet is cut to a desired length, and the desired number of the cut sheets are laminated, and hot-pressed to obtain the objective frictional material.

USE: Brake linings, disc brake pads, clutches, etc. for automobile use.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of
rejection]

[Kind of final disposal of application other than

the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—2325

⑬ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和56年(1981)1月12日

C 08 J 5/14

7415—4F

// B 29 H 3/00

7179—4F

B 32 B 5/28

7603—4F

27/12

7166—4F

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ 摩擦材の製造方法

門真市大字門真1048番地松下電
工株式会社内

⑯ 特 願 昭54—78356

⑰ 発 明 者 広江育郎

⑱ 出 願 昭54(1979)6月20日

門真市大字門真1048番地松下電
工株式会社内

⑲ 発 明 者 高石照久

⑳ 出 願 人 松下電工株式会社

門真市大字門真1048番地松下電
工株式会社内

門真市大字門真1048番地

㉑ 発 明 者 紺谷隆

㉒ 代 理 人 弁理士 竹元敏丸 外 2 名

明 細 書

1. 発明の名称

摩擦材の製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) 繊維質、無機質、金属質からなる摩擦材用
基材と有機結合材の混合物を繊維質の繊維の長手
方向が押出物の長手方向に対して平行であるよう
に押出機金型を通してシート状に押し出し所定寸法
に切断し、所定枚数積層した積層体を加熱加圧成
型することを特徴とする摩擦材の製造方法。

(2) 有機結合材が熱硬化性樹脂と未加硫ゴムか
らなることを特徴とする特許請求の範囲第1項記
載の摩擦材の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は自動車用ブレーキライニング、ディス
クブレーキパット、クラッチ等の摩擦材の製造方
法の改良に関するもので、その目的とするところ
は耐摩耗性がよく、成型品中に空隙部発生のない
摩擦材を効率よく製造することにある。

従来、摩擦材は先ずアスベスト等の基材をロー

プ状に成型しこれに熱硬化性樹脂ワニスを含浸、
乾燥させてから、この樹脂含浸ロープを螺旋状に
巻いて加熱加圧成型して得るものであるが製造工
程が複雑で、生産性が低くしかもロープ間に空隙
が生じやすい欠点があった。

本発明はこれらの欠点を解決したもので、摩擦
材用基材と有機結合材の混合物を押出機金型を通
してシート状に押し出してから所定寸法に切断し、
所定枚数積層し加熱加圧成型して摩擦材を得るの
で、摩擦材の品種変更による製造工程の切替作業
はシートの切断以後の後半工程だけでよく又、平
滑なシートを積層加圧成型するので樹脂含浸ロー
プ螺旋成型品のようにロープ間に空隙を発生する
危険性もなく、きわめて効率よく摩擦材を製造で
きるものである。

次に本発明を詳しく説明する。本発明に用いる
摩擦材用基材はアスベスト繊維、ガラス繊維、ポ
リエステル繊維、ホリアミド繊維等の繊維質充填
物や硫酸バリウム、シリカ、炭酸カルシウム、グ
ラファイト等の無機質充填物や銅粉、真鍮粉等の

金属粉である。有機結合剤としてはフェノール樹脂、キシレン樹脂、炭性フェノール樹脂、メラミン樹脂、エポキシ樹脂等の熱硬化性樹脂と天然ゴム、スチレンゴム、ニトリルゴム、クロロプレンゴム等の末加硫ゴムとの混合物である。熱硬化性樹脂は固型状であれば粉末状として用い、液状の場合は基材に含浸後乾燥させてから用いる。末加硫ゴムは固型状であれば小塊状、望ましくは粉末状がよい。液状の場合は基材に含浸後乾燥させてから用いる。製造方法としては、繊維質充填物、無機質充填物、金属粉からなる摩擦材用基材と熱硬化性樹脂、末加硫ゴムからなる有機結合材をブレンダー、ニーダー等の混合機で混合し、この混合物を繊維の長手方向が押出物の長手方向に対して平行であるように押出機金型を通してシート状に押出してから摩擦材の寸法に合わせて切断し、更に摩擦材の寸法に合わせて積層した積層体を加熱加圧成型して摩擦材を得るものである。又、積層時に繊維の長手方向を交互に組合せて積層すると耐衝撃性は更に向上する。

5

してから還流温度で60分間反応させた後、真空脱水して残留水分10%の固型メラミン樹脂を得た。この樹脂8部、^{77W 0.1%}アスベスト50部、グラファイト5部、真鉛粉5部、末加硫粉末状スチレンゴム7部を実施例1と同様に処理して積層体を得、この積層体を成型圧力200%、140°Cで10分間圧縮成型して摩擦材を得た。

比較例1

フェノール1モルに対してホルムアルデヒド1.5モルを加え、水酸化ナトリウムでpH 8~9に調整してから還流温度で60分間反応させた後、減圧脱水してからメチルアルコールで希釈して樹脂含有率50%のレゾール型フェノール樹脂ワニスを得た。この樹脂ワニスを直径5mmのアスベストローブに含浸、乾燥させてから樹脂含浸ローブを摩擦材寸法に合わせて螺旋状に巻き成型圧力200%、165°Cで10分間圧縮成型して摩擦材を得た。

このようにして得られた摩擦材の性能は第1表で明らかなように本発明の摩擦材は比較例のよう

次に本発明を実施例にもとづいて説明する。

実施例1

フェノール1モルに対してホルムアルデヒド0.86モルを加え、塩酸触媒で酸性下、還流温度で60分間反応させた後、脱水蒸留して融点90°Cのノボラック型フェノール樹脂を得た。この樹脂8重量部（以下単に部と記す）、ヘキサメチレンテトラミン3部、アスベスト50部、硫酸バリウム5部、銅粉5部、末加硫粉末状ニトリルゴム7部をブレンダーで30分間混合した後、アスベスト繊維の長手方向が押出物の長手方向に対して平行であるように押出機金型を通して厚さ2mm、巾50cmのシート状に押出し、摩擦材の寸法に合わせて切断し、更に摩擦材の寸法に合わせ、繊維の長手方向を交互に組合せて積層した積層体を成型圧力200%、165°Cで10分間圧縮成型して摩擦材を得た。

実施例2

メラミン1モルに対してホルムアルデヒド2モルを加え、水酸化ナトリウムでpH 8~9に調整

に成型品空隙部がなく、耐摩耗性がよく本発明の方法による摩擦材が秀れていることを確認した。

第1表

		実施例1	実施例2	比較例1
摩耗率*	100°C	1.2	1.6	2.0
	200°C	1.4	1.7	2.2
成型品空隙部の有無		ナシ	ナシ	アリ

注

* JIS-D-4411 自動車用ブレーキライニングの試験方法に準じる。

測定単位は $10^{-7} \text{ cm}^3 / \text{kg} \cdot \text{m}$ である。

特許出願人

松下電工株式会社
代理人弁理士 竹元敏丸
(ほか2名)

手 続 補 正 書 (自 発)

昭和 54 年 9 月 10 日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示

昭和 54 年 特許願 第 78336 号

2. 発明の名称

摩擦材の製造方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人
住 所 大阪府門真市大字門真1048番地
名 称 (583) 松下電工株式会社
代表者 神 前 善 一

4. 代 理 人

住 所 大阪府門真市大字門真1048番地
松下電工株式会社特許課内
氏 名 (6201) 井理士 竹 元 敏 丸

~~5. 補正命令の日付 昭和 年 月 日~~ 14/10/10

5. 補正の対象

6. 補正の内容

補正の内容

(1) 明細書第1頁第18行目の「耐摩耗性がよく、成型品中に空隙部発生のない」を削除します。

(2) 明細書第2頁第4行～5行目の「くしかもロープ間に空隙が生じやす」を削除します。

(3) 明細書第2頁第13行～14行目の「ようにロープ間に空隙を発生する危険性もなく」を「ように製造工程が複雑になることもなく」と訂正します。

(4) 明細書第5頁第9行～10行目の「フェノール～巻き」を、

「実施例1と同じフェノール樹脂成型用配合物をブレンダーで30分間混合した後、メチルアルコールに溶解、分散させてワニスを得、このワニスの中に予じめ直径5mmのロープ状にしておいたアスベストを含浸、乾燥後、螺旋状に巻いてプレフォーム化してから」と訂正します。

(5) 明細書第6頁第1行目の「成型品空隙部がなく、耐摩耗性がよく」を、「工程が複雑でないにかかわらず、性能がほぼ同

一で」と訂正します。

(6) 明細書第6頁第8行目の「成型品空隙部の有無～アリ」を削除します。